

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-259183

(43)Date of publication of application : 22.09.2000

(51)Int.Cl.

G10L 15/28

G10L 15/00

H04M 3/42

H04M 11/08

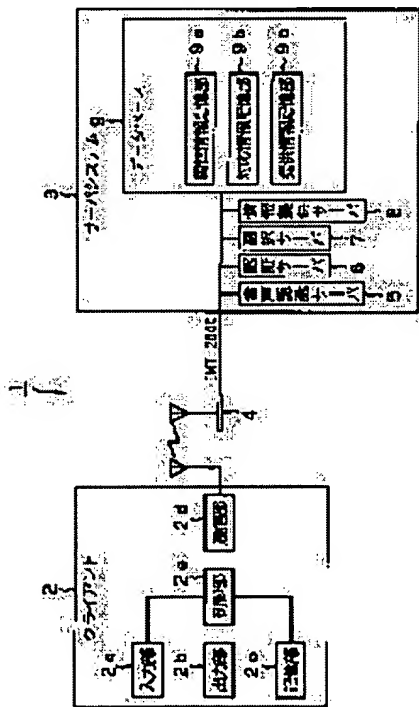
(21)Application number : 11-063825

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 10.03.1999

(72)Inventor : SUDO FUKUJI
AKAHA MAKOTO
DOI TOSHITADA

(54) INFORMATION PROVIDING SYSTEM, CLIENT, INFORMATION PROVIDING SERVER AND INFORMATION PROVIDING METHOD



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow a server to transmit speech information, etc., suited for a request for information from an operator to a client based on the speech information, etc., inputted by the operator in speech.

SOLUTION: This information providing system uses a client 2 provided with a communication part 2d which transmits input keyword information, inputted speech information, to a server system 3 via a network, and an output part 2b which receives information for provision from the server system 3 via the network and outputs the received information for provision, and the server system 3 provided with a database 9 storing the information for provision and the information corresponding thereto, a selection server 7 for selecting the provision information suited to be transmitted to the client 2 from the database 9 based on the input keyword information received from the client 2 via the network and the corresponding information obtained from the database 9, and an

information providing server 8 for transmitting the provision information selected by this server 7 to the client 2 via the network.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-259183

(P2000-259183A)

(43)公開日 平成12年9月22日(2000.9.22)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 1 0 L	15/28	G 1 0 L 3/00	5 7 1 A 5 D 0 1 5
	15/00	H 0 4 M 3/42	Z 5 K 0 2 4
H 0 4 M	3/42	11/08	5 K 1 0 1
	11/08	G 1 0 L 3/00	5 5 1 G 9 A 0 0 1

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願平11-63825

(22)出願日 平成11年3月10日(1999.3.10)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 須藤 福治

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 赤羽 誠

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 100067736

弁理士 小池 晃 (外2名)

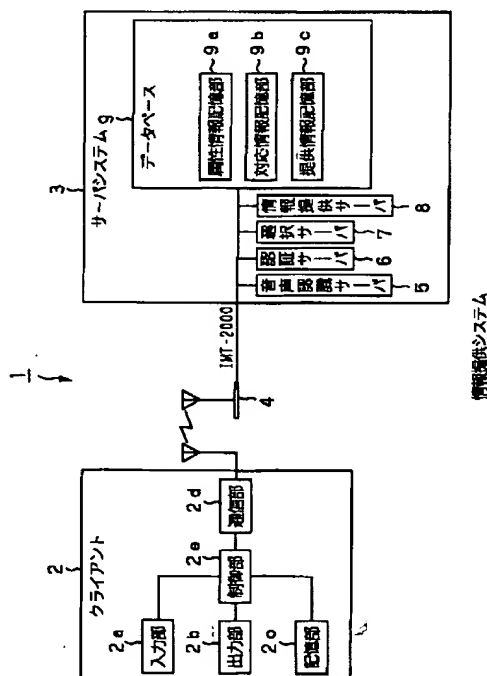
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報提供システム、クライアント、情報提供サーバ及び情報提供方法

(57)【要約】

【課題】 操作者がクライアントに音声で入力した音声情報等に基づいて、サーバが操作者からの情報提供の要求に適した音声情報等をクライアントに送信するようにする。

【解決手段】 入力された音声情報である入力キーワード情報をネットワークを介してサーバシステム3に送信する通信部2dと、サーバシステム3からネットワークを介して提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する出力部2bとを備えるクライアント2と、提供用情報と対応情報とを記憶するデータベース9と、クライアント2からネットワークを介して受信した入力キーワード情報とデータベース9から取得した対応情報とに基づいて、クライアント2に送信するのに適した提供用情報をデータベース9から選択する選択サーバ7と、この選択サーバ7により選択された提供用情報をクライアント2にネットワークを介して送信する情報提供サーバ8とを備えるサーバシステム3とを用いる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サーバがネットワークを介してクライアントに提供用情報を送信する情報提供システムにおいて、

上記クライアントは、入力された音声情報である入力キーワード情報を上記ネットワークを介して上記サーバに送信する入力キーワード情報送信手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する出力手段とを備え、上記サーバは、上記提供用情報と、この提供用情報から上記入力キーワード情報と対応させるために抽出されたキーワード情報である対応キーワード情報と上記提供用情報とを対応させた対応情報とを記憶する提供関連情報記憶手段と、上記クライアントからネットワークを介して受信した入力キーワード情報と上記提供関連情報記憶手段から取得した対応情報とに基づいて、上記クライアントに送信するのに適した上記提供用情報を上記提供関連情報記憶手段から選択する選択手段と、この選択手段により選択された上記提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信する提供用情報送信手段とを備えることを特徴とする情報提供システム。

【請求項 2】 上記選択手段は、

上記クライアントからネットワークを介して受信した入力キーワード情報の全てと上記対応キーワード情報とが対応する提供用情報が存在する場合には、この提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択し、

上記クライアントからネットワークを介して受信した入力キーワード情報の全てと上記対応キーワード情報とが対応する提供用情報が存在しない場合には、最も多くの上記対応キーワード情報と対応する提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択し、

上記提供用情報送信手段は、どちらかの選択された提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信することを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 3】 上記サーバは、操作者に関連した情報である操作者関連情報を記憶する操作者関連情報記憶手段を備え、

上記選択手段は、上記クライアントからネットワークを介して受信した入力キーワード情報の全てと上記対応キーワード情報とが対応する提供用情報が存在しない場合で、最も多くの対応キーワード情報と対応する提供用情報が複数存在するときには、上記操作者関連情報に基づいて上記クライアントに送信する提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択し、

上記提供用情報送信手段は、この選択された提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信することを特徴とする請求項 2 記載の情報提供システム。

【請求項 4】 上記クライアントは、上記入力キーワード情報送信手段に入力された音声情報である入力キー

ワード情報について音声認識を行う音声認識手段を備え、上記入力キーワード情報送信手段は、この音声認識手段により音声認識が行われた音声認識処理済みの入力キーワード情報を上記サーバに送信し、

上記選択手段は、上記クライアントから受信した上記音声認識処理済みの入力キーワード情報と上記提供関連情報記憶手段から取得した対応情報とに基づいて、上記クライアントに送信するのに適した上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択することを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 5】 上記サーバは、上記クライアントからネットワークを介して受信した上記入力キーワード情報について音声認識を行う音声認識手段を備え、

上記選択手段は、この音声認識手段により音声認識が行われた音声認識処理済みの入力キーワード情報と上記提供関連情報記憶手段から取得した対応情報とに基づいて、上記クライアントに送信するのに適した上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択することを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 6】 上記入力キーワード情報送信手段は、上記サーバへの接続の開始を指示する接続開始指示情報と、上記サーバへの接続の終了を指示する接続終了指示情報とを含んだ上記入力キーワード情報を上記サーバに送信し、

上記サーバは、上記入力キーワード情報送信手段に入力された上記接続開始指示情報と上記接続終了指示情報とに基づいて上記クライアントとの接続を開始及び終了することを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 7】 上記サーバは、上記クライアントを識別するためのアカウントを記憶する属性情報記憶手段を備え、このアカウントを保持した上記クライアントからネットワークを介して上記接続開始指示情報を受信すると、上記属性情報記憶手段に記憶された上記アカウントに基づいて上記クライアントの認証を行うことを特徴とする請求項 6 記載の情報提供システム。

【請求項 8】 上記サーバは、上記選択手段により選択された、上記クライアントに送信する上記提供用情報に付随する付随情報を記憶する属性情報記憶手段を備え、上記提供用情報送信手段は、この属性情報記憶手段に記憶された付随情報を上記クライアントにネットワークを介して送信し、

上記出力手段は、上記提供用情報送信手段からネットワークを介して受信した付随情報を出力することを特徴とする請求項 1 記載の情報提供システム。

【請求項 9】 ネットワークを介してサーバから提供用情報を受信するクライアントにおいて、

入力された音声情報である入力キーワード情報を上記ネットワークを介して上記サーバに送信する入力キーワード情報送信手段と、

上記ネットワークを介して送信した上記入力キーワード

10

20

30

40

50

情報と、上記提供用情報からこの入力キーワード情報と対応させるために抽出されたキーワード情報である対応キーワード情報と上記提供用情報とを対応させた対応情報とに基づいて、上記サーバが選択した上記提供用情報を、このサーバから上記ネットワークを介して受信し、この受信した提供用情報を出力する出力手段とを備えることを特徴とするクライアント。

【請求項 10】 上記入力キーワード情報送信手段に入力された音声情報である入力キーワード情報について音声認識を行う音声認識手段を備え、上記出力手段は、上記ネットワークを介して送信した情報であり上記音声認識手段により音声認識が行われた音声認識処理済みの入力キーワード情報と、上記提供用情報からこの入力キーワード情報と対応させるために抽出されたキーワード情報である対応キーワード情報と上記提供用情報とを対応させた対応情報とに基づいて、上記サーバが選択した上記提供用情報を、このサーバから上記ネットワークを介して受信し、この受信した提供用情報を出力することを特徴とする請求項 9 記載のクライアント。

【請求項 11】 ネットワークを介してクライアントに提供用情報を送信する情報提供サーバにおいて、提供用情報と、この提供用情報から上記入力キーワード情報と対応させるために抽出されたキーワード情報である対応キーワード情報と上記提供用情報とを対応させた対応情報とを記憶する提供関連情報記憶手段と、上記クライアントからネットワークを介して受信した入力キーワード情報と上記提供関連情報記憶手段から取得した対応情報とに基づいて、上記クライアントに送信するのに適した上記提供用情報を上記提供関連情報記憶手段から選択する選択手段と、この選択手段により選択された上記提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信する提供用情報送信手段とを備えることを特徴とする情報提供サーバ。

【請求項 12】 上記クライアントからネットワークを介して受信した音声情報である上記入力キーワード情報について音声認識を行う音声認識手段を備え、上記選択手段は、この音声認識手段により音声認識が行われた入力キーワード情報と上記提供関連情報記憶手段から取得した対応情報とに基づいて、上記クライアントに送信するのに適した上記提供用情報を上記提供用情報記憶手段から選択することを特徴とする請求項 11 記載の情報提供サーバ。

【請求項 13】 サーバは、提供用情報と、この提供用情報から入力キーワード情報と対応させるために抽出されたキーワード情報である対応キーワード情報と上記提供用情報とを対応させた対応情報とを記憶し、クライアントから入力された音声情報である入力キーワード情報をネットワークを介して受信し、上記クライアントから上記ネットワークを介して受信した入力キーワード情報

と上記対応情報とに基づいて、上記クライアントに送信するのに適した上記提供用情報を選択し、この選択された提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信することを特徴とする情報提供方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ユーザがクライアントのマイク等に音声で入力したキーワードやユーザの嗜好性等に基づいて、サーバがユーザからの情報提供の要求に適した例えば音楽である音声情報等をクライアントに送信する情報提供システム、クライアント、情報提供サーバ及び情報提供方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯性が重視される例えば携帯電話等の携帯端末が広く用いられており、携帯性の向上のために携帯端末の軽量化及び小型化が望まれている。携帯端末は、小型化に伴って、キーボード等の入力装置を小さくする又は無くす必要がある。そこで、携帯端末においては、従来の入力装置に比べて比較的場所をとらない音声認識装置が注目を集めている。携帯端末は、音声認識装置を用いることにより端末自身を小型化できただけでなく、利用者の利便性を更に向上させることができる。

【0003】また、サーバ側とクライアント側との間で構築される情報提供システムにおいては、音声等のデータ圧縮技術や放送／通信分野でのデジタル信号処理技術の発達により、所謂 Music On Demand (以下、MOD という。)等の音声情報を提供するサービスが実現されている。

【0004】このMODサービスを利用した情報提供システムにおいて、ユーザが聴きたい音楽を選択する方法には、例えば、サーバが音楽をジャンルや年代などにより予め分類しておき、ユーザがキーボードやジョグダイヤル等を用いていくつかのキーワードを入力することを繰り返すことにより、目的とする音楽を選択する方法がある。この方法では、ユーザは、いくつかのキーワードを入力することを繰り返していけば、目的とする音楽を聴くことができる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した方法では、ユーザは、正確な音楽のタイトルやパフォーマ等を知っている必要はないが、サーバから提供してもらう全ての音楽をユーザが最終的に決定する必要があるため、何回もキーワードの入力を繰り返さないと目的とする音楽を聴くことができない。

【0006】また、例えば音楽のジャンルや製作された年代等のキーワードをユーザがほとんど知らない場合には、サーバは、クライアントに送信する音楽を決定することができない。

【0007】さらに、上述した方法を用いてユーザが多

くのキーワードを入力したとしても、場合によっては、サーバは、該当する音楽情報を記憶していないので、クライアントに送信できないこともある。

【0008】さらにまた、この方法を用いると、ユーザは、立っている状態、歩いている状態及び車を運転している状態などでは、クライアントを使用するのが困難である。

【0009】そこで、本発明は、このような実情に鑑みてなされたものであり、操作者がクライアントに音声で入力した音声情報等に基づいて、サーバが操作者からの情報提供の要求に適した音声情報等をクライアントに送信する情報提供システム、クライアント、情報提供サーバ及び情報提供方法を提供することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、本発明に係る情報提供システムは、サーバがネットワークを介してクライアントに提供用情報を送信する情報提供システムにおいて、上記クライアントは、入力された音声情報である入力キーワード情報を上記ネットワークを介して上記サーバに送信する入力キーワード情報送信手段と、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する出力手段とを備え、上記サーバは、上記提供用情報と、この提供用情報から上記入力キーワード情報と対応させるために抽出されたキーワード情報である対応キーワード情報と上記提供用情報とを対応させた対応情報とを記憶する提供関連情報記憶手段と、上記クライアントからネットワークを介して受信した入力キーワード情報と上記提供関連情報記憶手段から取得した対応情報とに基づいて、上記クライアントに送信するのに適した上記提供用情報を上記提供関連情報記憶手段から選択する選択手段と、この選択手段により選択された上記提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信する提供用情報送信手段とを備えることを特徴とする。

【0011】この情報提供システムでは、クライアントは、入力された音声情報である入力キーワード情報をネットワークを介してサーバに送信する。そして、サーバは、クライアントからネットワークを介して受信した入力キーワード情報と提供関連情報記憶手段から取得した対応情報とに基づいて、クライアントに送信するのに適した提供用情報を提供関連情報記憶手段から選択し、この選択された提供用情報をクライアントにネットワークを介して送信する。

【0012】また、本発明に係るクライアントは、ネットワークを介してサーバから提供用情報を受信するクライアントにおいて、入力された音声情報である入力キーワード情報を上記ネットワークを介して上記サーバに送信する入力キーワード情報送信手段と、上記ネットワークを介して送信した上記入力キーワード情報と、上記提

供用情報からこの入力キーワード情報と対応させるために抽出されたキーワード情報である対応キーワード情報と上記提供用情報とを対応させた対応情報とに基づいて、上記サーバが選択した上記提供用情報を、このサーバから上記ネットワークを介して受信し、この受信した提供用情報を出力する出力手段とを備えることを特徴とする。

【0013】このクライアントでは、入力された音声情報である入力キーワード情報をネットワークを介してサーバに送信する。また、ネットワークを介して送信した入力キーワード情報と対応情報とに基づいて、サーバが選択した提供用情報を、このサーバからネットワークを介して受信し、この受信した提供用情報を出力する。

【0014】さらに、本発明に係る情報提供サーバは、ネットワークを介してクライアントに提供用情報を送信する情報提供サーバにおいて、提供用情報と、この提供用情報から上記入力キーワード情報と対応させるために抽出されたキーワード情報である対応キーワード情報と上記提供用情報とを対応させた対応情報とを記憶する提供関連情報記憶手段と、上記クライアントからネットワークを介して受信した入力キーワード情報と上記提供関連情報記憶手段から取得した対応情報とに基づいて、上記クライアントに送信するのに適した上記提供用情報を上記提供関連情報記憶手段から選択する選択手段と、この選択手段により選択された上記提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信する提供用情報送信手段とを備えることを特徴とする。

【0015】この情報提供サーバでは、提供用情報と対応情報とを記憶し、クライアントからネットワークを介して受信した入力キーワード情報と提供関連情報記憶手段から取得した対応情報とに基づいて、クライアントに送信するのに適した提供用情報を提供関連情報記憶手段から選択し、この選択された提供用情報をクライアントにネットワークを介して送信する。

【0016】さらにまた、本発明に係る情報提供方法は、サーバは、提供用情報と、この提供用情報から入力キーワード情報と対応させるために抽出されたキーワード情報である対応キーワード情報と上記提供用情報とを対応させた対応情報とを記憶し、クライアントは、入力された音声情報である入力キーワード情報をネットワークを介して上記サーバに送信し、上記サーバは、上記クライアントから上記ネットワークを介して受信した入力キーワード情報と上記対応情報とに基づいて、上記クライアントに送信するのに適した上記提供用情報を選択し、この選択された提供用情報を上記クライアントにネットワークを介して送信し、上記クライアントは、上記サーバから上記ネットワークを介して上記提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力することを特徴とする。

【0017】この情報提供方法では、サーバは、提供用

情報と対応情報とを記憶し、クライアントは、入力された音声情報である入力キーワード情報をネットワークを介してサーバに送信し、サーバは、クライアントからネットワークを介して受信した入力キーワード情報と対応情報とに基づいて、クライアントに送信するのに適した提供用情報を選択し、この選択された提供用情報をクライアントにネットワークを介して送信し、クライアントは、サーバから上記ネットワークを介して提供用情報を受信し、この受信した提供用情報を出力する。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用した実施の形態について、図面を参照しながら説明する。本発明を適用した実施の形態である情報提供システムは、例えば International Multimedia Telecommunications-2000 (以下、IMT-2000という。)を用いたネットワークにおいて、所謂 Music On Demand (以下、MODという。)サービスを利用するためのものである。本発明を適用した実施の形態である情報提供システムを図1に示す。なお、IMT-2000とは、International Telecommunication Union (ITU) が、21世紀のデジタル携帯電話等に採用する通信方式をいう。

【0019】この図1に示すように、情報提供システム1は、例えば通信機能を備える Personal Digital Assistant (以下、PDAという。)であるクライアント2と、各種サーバを備えるサーバシステム3と、例えばIMT-2000を介してクライアント2とサーバシステム3との間の無線回線の設定や制御を行う無線設備である公衆用基地局(以下、基地局という。)4とを備える。

【0020】クライアント2は、ユーザが入力した例えば音声情報を処理する入力部2aと、ユーザに対して提供する情報を出力する出力部2bと、サーバシステム3から送信されてきた音声情報等を記憶するクライアント用記憶部2cと、サーバシステム3との接続を確立するための接続処理及びクライアント2が用いる通信方式に従った通信処理を行う通信部2dと、上記入力部2aと出力部2bとクライアント用記憶部2cと通信部2dの各処理部の機能を制御する制御部2eとを有する。入力部2aは、例えばマイク等の音声入力装置により構成される。この入力部2aのマイク等は、例えば、サーバシステム3から聴きたい音楽の音楽情報を送信してもらうために、ユーザが入力した音声情報を制御部2eに供給する。なお、入力部2aは、例えばキーボードやジョグダイヤル等の音声以外の入力装置により構成されていてもよい。

【0021】出力部2bは、例えばスピーカ等の音声出力装置により構成される。この出力部2bのスピーカ等は、例えば、サーバシステム3から後述する通信部2d

と制御部2eとを介して送信されてきた音楽情報を再生する。

【0022】なお、出力部2bは、例えば、液晶ディスプレイのような表示デバイスにより構成されていてもよい。また、出力部2bは、例えば Institute of Electrical and Electronics Engineers 1394 (以下、IEEE 1394という。)端子などのデジタル出力端子を備えることにより、サーバシステム3から受信した音楽などの音声情報を外部端子に出力してもよい。さらに、出力部2bは、サーバシステム3から基地局4を介して受信した、例えば、歌詞、楽譜、作詞者、作曲者、編曲者、収録アルバム、発売日等の提供用情報に付随する情報を、音声情報としてスピーカ等から又は映像情報として液晶ディスプレイ等から出力してもよい。または、出力部2bは、サーバシステム3から受信した音楽等を再生中に、上記提供用情報に付随する情報を液晶ディスプレイ等に表示してもよい。

【0023】クライアント用記憶部2cは、例えば、メモリーカード、Mini Disk (以下、MDという。)、Digital Audio Tape recorder (以下、DATという。)等のクライアント2から取り外し可能、又はフラッシュメモリやハードディスク等のクライアント2から取り外し不可能な記憶装置により構成される。このクライアント用記憶部2cは、サーバシステム3から通信部2dと制御部2eとを介して送信されてきた例えば音楽などの音声情報を記憶する。また、クライアント用記憶部2cは、各クライアント2が有する個別の例えばIMT-2000用のユーザID等を記憶し、制御部2eからの制御信号に基づいて制御部2eと通信部2dとを介してサーバシステム3にこのユーザID等を送信する。

【0024】通信部2dは、制御部2eからベースバンドで供給された入力音声情報を無線周波数でサーバシステム3に送信したり、サーバシステム3から無線周波数で音楽等の提供用情報を受信し、この受信した音楽等の提供用情報をベースバンドで制御部2eに供給したりする。

【0025】制御部2eは、例えばCPUにより構成される。この制御部2eは、例えば、サーバシステム3から基地局4を介して音楽等の音声情報を受信するための制御プログラムを備えており、この制御プログラムを実行することにより出力部2b、通信部2d及びクライアント用記憶部2cの制御を行う。なお、制御部2eは、入力部2aと接続されており、この入力部2aから入力される音声情報等に基づいて上記制御プログラムにおける各制御を行う。

【0026】サーバシステム3は、例えば、クライアント2から受信した入力キーワード情報について音声認識を行う音声認識サーバ5と、この音声認識サーバ5が認

10

20

30

40

50

識した入力キーワード情報に基づいてクライアント2との接続認証処理等を行う認証サーバ6と、音声認識サーバ5が認識した入力キーワード情報に基づいてクライアント2に送信する提供用情報を選択する選択サーバ7と、この選択サーバ7により選択された提供用情報をクライアント2に送信する情報提供サーバ8と、クライアント2に送信する提供用情報等を記憶するデータベース9とを有する。

【0027】音声認識サーバ5は、クライアント2の通信部2dから基地局4を介して受信した情報が音声情報である場合に、図示しない音響分析部、音響モデル及び言語モデル等に基づいて受信した音声情報の音声認識を行う。そして、音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果である音声情報（以下、認識音声情報という。）を後述する認証サーバ6や選択サーバ7に供給する。なお、音声認識サーバ5は、例えば音声認識を行った結果が正確であるか否かをユーザに確認してもらうために、認識音声情報をクライアント2に送信してもよい。

【0028】ここで、音響分析部とは、入力音声情報に対して音響的な特徴量系列の抽出を行う処理部をいう。また、音響モデルとは、この音響分析部で抽出された個々の特徴量との音響的な類似性の評価を行うための評価式を用いて、音声の部分的或いは全体的な特徴量系列のパターンとの類似性の評価を行うための情報をいう。さらに、言語モデルとは、音響モデルの接続に関する制約を与えるための情報をいう。

【0029】認証サーバ6は、音声認識サーバ5から供給された認識音声情報等に基づいて、例えば、Remote Authentication Dial In User Service（以下、RADIUSという。）を用いたクライアント2への認証処理を行う。また、認証サーバ6は、音声認識サーバ5から供給された認識音声情報等に基づいて、例えば、Point to Point Protocol（以下、PPPという。）等を用いたクライアント2からの接続処理を行う。

【0030】ここで、RADIUSとは、ダイアルインのためのモデムを備えたネットワーク・アクセス・サーバに接続するというダイアルインのユーザの認証を行うダイアルアップ接続ユーザ認証システムをいう。また、PPPとは、公衆電話回線などでインターネットへ接続するためのプロトコルをいう。

【0031】選択サーバ7は、音声認識サーバ5から供給された認識音声情報からなる後述する入力キーワード情報と、後述するデータベース9の対応情報記憶部9bから取得した例えば対応キーワード情報及び操作者関連情報等からなる対応情報とに基づいて、提供情報記憶部9cに記憶された例えば音楽等の提供用情報の中から、クライアント2に送信するのに適した提供用情報を選択

する。つまり、選択サーバ7は、後述する、クライアント2に送信するのに適した提供用情報を選択するための提供用情報選択方法に従ってユーザが入力部2aに入力した音声情報からなる入力キーワード情報と上記対応情報等に基づいて、クライアント2に送信する提供用情報を選択する。そして、選択サーバ7は、選択した提供用情報に関する選択結果情報を情報提供サーバ8に供給する。

【0032】情報提供サーバ8は、選択サーバ7から供給された選択結果情報に基づき、クライアント2に送信する音楽等の提供用情報を提供情報記憶部9cから取得してクライアント2に送信する。

【0033】データベース9は、例えばユーザIDとパスワード等を記憶する属性情報記憶部9aと、例えば対応キーワード情報及び操作者関連情報からなる対応情報等を記憶する対応情報記憶部9bと、クライアント2に送信する提供用情報を記憶する提供情報記憶部9cとを有する。ここで、対応キーワード情報とは、例えば、所定の曲の歌詞、メロディ、タイトル、パフォーマ、製作者、製作年代等に対応する情報をいう。また、操作者関連情報とは、例えば、ユーザが予め自分の好みとして登録した、曲のジャンル、パフォーマ、製作者、製作年代等の登録情報、ユーザの過去の嗜好、最近人気のある曲、ユーザの現在の位置情報、現在時刻、季節、天候等に関する情報等をいう。

【0034】対応情報記憶部9bは、例えば上述した、所定の曲の歌詞、メロディ、タイトル、パフォーマ等に基づいて、この所定の曲に対応する対応キーワード情報を予め抽出しておき、この抽出した対応キーワード情報を上記所定の曲と対応付けしたテーブルとして記憶している。さらに、対応情報記憶部9bは、例えば、抽出した1つのキーワード情報に対して複数の曲に対応付けしたテーブル、又は、1つの曲に対して複数の抽出したキーワード情報に対応付けしたテーブルとして記憶している。

【0035】なお、上述したサーバシステム3の各サーバは、同一のサーバで構成してもよい。

【0036】以上のように構成された情報提供システム1では、サーバシステム3は、クライアント2からユーザが提供してもらいたい音楽等を選択するための入力キーワード情報等を受信し、この入力キーワード情報について音声認識を行い、音声認識を行った入力キーワード情報である認識入力キーワード情報と対応情報とに基づいてデータベース9から選択した音楽等をクライアント2に送信する。そして、クライアント2は、この送信された音楽等を出力部2bのスピーカ等を用いて再生する。

【0037】つぎに、情報提供システム1において、サーバシステム3がクライアント2に音楽等の音声情報を提供するMODサービスが開始されてから終了するまで

の一連の処理の流れを、図 2 に示すフローチャートに従って説明する。

【0038】この図 2 に示すフローチャートでは、例えば、IMT-2000 用の端末であるクライアント 2 は、IMT-2000 のデータ回線を用いた基地局 4 を介して、サーバシステム 3 に電話をかける等して予め接続要求を出している。その後、クライアント 2 は、サーバシステム 3 との接続が確立する。即ち、この図 2 に示すフローチャートでは、クライアント 2 とサーバシステム 3 との接続が確立している状態から説明する。

【0039】まず、図 2 のステップ S 1 において、ユーザが MOD サービスを利用するためのサービス開始要求情報を、クライアント 2 に備えられた入力部 2 a のマイク等に音声で入力した場合に、制御部 2 e は、入力部 2 a に入力された音声情報であるサービス開始要求情報（以下、サービス開始要求音声情報という。）を、この入力部 2 a から供給される。制御部 2 e は、入力部 2 a から供給されたサービス開始要求音声情報を通信部 2 d に供給する。通信部 2 d は、供給されたサービス開始要求音声情報を基地局 4 を介してサーバシステム 3 の音声認識サーバ 5 に送信する。

【0040】音声認識サーバ 5 は、通信部 2 d から基地局 4 を介して受信したサービス開始要求音声情報について、図示しない音響分析部、音響モデル及び言語モデル等に基づき音声認識を行う。音声認識サーバ 5 は、この音声認識を行った結果であるサービス開始要求音声情報（以下、認識サービス開始要求音声情報という。）を認証サーバ 6 に供給する。

【0041】認証サーバ 6 は、音声認識サーバ 5 から認識サービス開始要求音声情報が供給されると、ユーザが入力部 2 a に音声等でユーザ ID とパスワードを入力することを要求するユーザ認証要求情報をクライアント 2 に送信する。ここで、このユーザ ID とパスワードとは、クライアント 2 を所有するユーザが MOD サービスを利用する権利を有するか否かを認証するための情報という。

【0042】制御部 2 e は、認証サーバ 6 から通信部 2 d を介して受信したユーザ認証要求情報を、出力部 2 b のスピーカ等に音声として出力させる。

【0043】続いて、ステップ S 2 において、ユーザが出力部 2 b のスピーカ等から音声出力されたユーザ認証要求情報に従って、入力部 2 a のマイク等にユーザ ID とパスワードを音声で入力した場合に、制御部 2 e は、入力部 2 a に入力された音声情報であるユーザ ID とパスワードを、この入力部 2 a から供給される。制御部 2 e は、入力部 2 a から供給されたユーザ ID とパスワードを通信部 2 d に供給する。通信部 2 d は、供給されたユーザ ID とパスワードを基地局 4 を介してサーバシステム 3 の音声認識サーバ 5 に送信する。

【0044】音声認識サーバ 5 は、通信部 2 d から基地

局 4 を介して受信したユーザ ID とパスワードについて音声認識を行う。音声認識サーバ 5 は、この音声認識を行った結果であるユーザ ID とパスワード（以下、認識ユーザ ID ・パスワードという。）を認証サーバ 6 に供給する。

【0045】認証サーバ 6 は、データベース 9 の属性情報記憶部 9 a からユーザ ID とパスワードを取得し、この取得したユーザ ID とパスワードに基づいて音声認識サーバ 5 から供給された認識ユーザ ID ・パスワードの認証処理を行う。

【0046】認証サーバ 6 は、この認証ができない場合には、サービス開始不許可情報をクライアント 2 に送信する。制御部 2 e は、認証サーバ 6 から通信部 2 d を介して受信したサービス開始不許可情報に基づいて、MOD サービスが開始されない旨を、出力部 2 b のスピーカ等に音声として出力させる。ユーザがこの MOD サービスが開始されない旨をスピーカ等から聞いて、改めて入力部 2 a のマイク等にユーザ ID とパスワードを正確に音声で入力した場合には、制御部 2 e は、入力部 2 a に再度入力された音声情報であるユーザ ID とパスワードを、この入力部 2 a から供給される。

【0047】一方、認証サーバ 6 は、上述の認証ができた場合には、認証ができたことを知らせる認証成功情報を選択サーバ 7 に供給する。選択サーバ 7 は、この認証成功情報を認証サーバ 6 から供給された場合には、サービス開始許可情報と、ユーザがサーバシステム 3 から提供されることを希望する音楽等に関するキーワードを入力するように要求するキーワード入力要求情報とをクライアント 2 に送信する。制御部 2 e は、選択サーバ 7 から通信部 2 d を介して受信したサービス開始許可情報とキーワード入力要求情報とを、出力部 2 b のスピーカ等に音声として出力させる。そして、処理は、ステップ S 3 へ進む。

【0048】続いて、ステップ S 3 において、ユーザがサービス開始許可情報とキーワード入力要求情報とをスピーカ等から聞いた後に、制御部 2 e は、ユーザが入力部 2 a のマイク等にサーバシステム 3 から提供されることを希望する曲に関する 1 つ以上のキーワード（以下、曲対応キーワードという。）を音声で入力した音声情報（以下、曲対応キーワード音声情報という。）を、この入力部 2 a から供給される。制御部 2 e は、入力部 2 a から供給された曲対応キーワード音声情報を通信部 2 d に供給する。通信部 2 d は、供給された曲対応キーワード音声情報を基地局 4 を介してサーバシステム 3 の音声認識サーバ 5 に送信する。

【0049】音声認識サーバ 5 は、通信部 2 d から基地局 4 を介して受信した曲対応キーワード音声情報について音声認識を行う。音声認識サーバ 5 は、この音声認識を行った結果である曲対応キーワード音声情報（以下、認識曲対応キーワード音声情報という。）を選択サーバ

7に供給する。

【0050】続いて、ステップS4において、選択サーバ7は、音声認識サーバ5から供給された認識曲対応キーワード音声情報と対応情報記憶部9bから取得したキーワード情報とに基づいて、ユーザが入力部2aに入力した全ての曲対応キーワードと対応する曲があるか否かを判断する。

【0051】選択サーバ7が入力部2aに入力された全ての曲対応キーワードと対応する曲がないと判断した場合には、処理は、ステップS7へ進む。

【0052】一方、選択サーバ7が入力部2aに入力された全ての曲対応キーワードと対応する曲があると判断した場合には、処理は、ステップS5へ進む。

【0053】続いて、ステップS5において、選択サーバ7は、入力部2aに入力された全ての曲対応キーワードと対応する曲の数が複数か否かを判断する。

【0054】選択サーバ7は、入力部2aに入力された全ての曲対応キーワードと対応する曲の数が複数ではないと判断した場合には、処理は、ステップS10へ進む。

【0055】一方、選択サーバ7は、入力部2aに入力された全ての曲対応キーワードと対応する曲の数が複数であると判断した場合には、処理は、ステップS6へ進む。

【0056】続いて、ステップS6において、選択サーバ7は、対応情報記憶部9bから取得した対応情報に基づいて、入力部2aに入力された全ての曲対応キーワードと対応する複数の曲の中から、クライアント2に送信するのに最適な曲を選択する。具体的には、この選択サーバ7は、上述した、例えば、ユーザが予め自分の好みとして登録した、曲のジャンル、パフォーマ、製作者、製作年代等の登録情報、ユーザの過去の嗜好、最近人気のある曲、ユーザの現在の位置情報、現在時刻、季節、天候等に関する情報等である対応情報に基づいて、入力部2aに入力された全ての曲対応キーワードと対応する複数の曲の中から、クライアント2に送信するのに最適な曲を選択する。選択サーバ7は、クライアント2に送信するのに最適な曲を選択した場合には、選択した曲を特定する情報（以下、特定情報という。）を、情報提供サーバ8に供給する。つまり、処理は、ステップS10へ進む。

【0057】ステップS7において、選択サーバ7が入力部2aに入力されたいくつかの曲対応キーワードのどの曲対応キーワードとも対応する曲が1つもないと判断した場合には、処理は、ステップS9へ進む。

【0058】一方、選択サーバ7が入力部2aに入力されたいくつかの曲対応キーワードのいくつかの曲対応キーワードと対応する曲があると判断した場合には、処理は、ステップS8へ進む。

【0059】続いて、ステップS8において、選択サーバ

バ7は、対応情報記憶部9bから取得した対応情報に基づいて、入力部2aに入力されたいくつかの曲対応キーワードと対応する複数の曲の中から、クライアント2に送信するのに最適な曲を選択する。具体的には、この選択サーバ7は、入力部2aに入力されたいくつかの曲対応キーワードと最も多くの曲対応キーワードと対応する曲を選択する。

【0060】但し、この最も多くの曲対応キーワードと対応する曲が複数ある場合には、選択サーバ7は、上記ステップS6で述べた方法と同様な方法で、クライアント2に送信するのに最適な曲を選択する。選択サーバ7は、クライアント2に送信するのに最適な曲を選択した場合には、特定情報を情報提供サーバ8に供給する。つまり、処理は、ステップS10へ進む。

【0061】ステップS9において、選択サーバ7は、ユーザに別の曲対応キーワードを入力部2aのマイク等に入力するように要求する追加キーワード入力要求情報を、クライアント2に送信する。つまり、処理は、ステップS3に戻る。

【0062】ステップS10において、情報提供サーバ8は、選択サーバ7から供給された特定情報に基づいて、選択された曲のデータを提供情報記憶部9cから取得してクライアント2に送信する。

【0063】制御部2eは、情報提供サーバ8から通信部2dを介して受信した曲のデータを、出力部2bのスピーカ等に再生させる。

【0064】続いて、ステップS11において、出力部2bからの提供用情報の再生が終了し、ユーザが引き続きMODサービスを利用する場合には、処理は、ステップS3へ戻る。

【0065】一方、ユーザがMODサービスの利用を終了するためのサービス終了要求情報を、入力部2aのマイク等に音声で入力した場合には、制御部2eは、入力部2aに入力された音声情報であるサービス終了要求情報（以下、サービス終了要求音声情報という。）を、この入力部2aから供給される。制御部2eは、入力部2aから供給されたサービス終了要求音声情報を通信部2dに供給する。通信部2dは、供給されたサービス終了要求音声情報を基地局4を介してサーバシステム3の音声認識サーバ5に送信する。

【0066】音声認識サーバ5は、通信部2dから基地局4を介して受信したサービス終了要求音声情報について、図示しない音響分析部、音響モデル及び言語モデル等に基づき音声認識を行う。音声認識サーバ5は、この音声認識を行った結果であるサービス終了要求音声情報（以下、認識サービス終了要求音声情報という。）を選択サーバ7に供給する。

【0067】選択サーバ7は、音声認識サーバ5から認識サービス終了要求音声情報が供給されると、サービス終了許可情報をクライアント2に送信する。

【0068】制御部 2e は、選択サーバ 7 から通信部 2d を介して受信したサービス終了許可情報を、出力部 2b のスピーカ等に音声として出力させる。

【0069】ユーザは、このサービス終了許可情報をスピーカ等から音声として聞くことによって、MOD サービスが終了したことを認識する。

【0070】以上のように処理されることにより、ユーザは、サーバシステム 3 から MOD サービスを受けることができる。

【0071】なお、上述した図 2 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、入力部 2a は、音声で情報が入力されるマイク等で構成されているが、例えばキー入力されるキーボード等で構成されていてもよい。同様に、出力部 2b は、音声出力するスピーカ等で構成されているが、例えば、映像出力する液晶ディスプレイ等で構成されていてもよい。

【0072】また、図 2 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、ユーザがサービス開始要求情報を入力部 2a に音声で入力することによりサービスが開始されているが、クライアント 2 がサーバシステム 3 に例えば電話をかける等して接続されたらサービスが開始されるとしてもよい。

【0073】さらに、図 2 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、情報提供システム 1 において MOD サービスを利用している途中でこのサービスの利用を終了する場合、制御部 2e は、ネットワークとの接続の切断を命令する切断音声情報をユーザが入力部 2a に入力し直した音声情報を、この入力部 2a から供給されることにより、基地局 4 を介したサーバシステム 3 との接続を切断して MOD サービスを終了させてもよい。勿論、制御部 2e は、例えばユーザが入力部 2a の図示しない「END-KEY」等を押すことにより、基地局 4 を介したサーバシステム 3 との接続を切断して MOD サービスを終了させてもよい。

【0074】さらにまた、図 2 に示すフローチャートのステップ S2 において、制御部 2e は、ユーザが入力部 2a に音声で入力したユーザ ID とパスワードとを、この入力部 2a から供給されてもよい。しかし、例えば IMT-2000 用のクライアント 2 の制御部 2e は、ユーザにより音声で入力部 2a に入力されたパスワードのみを、この入力部 2a から供給されてもよい。IMT-2000 用のクライアント 2 は、各クライアントが全て他のクライアントと違うユーザ ID を予め保持しているからである。

【0075】さらにまた、図 2 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、情報提供サーバ 8 は、例えば、歌詞、楽譜、作詞者、作曲者、編曲者、収録アルバム、発売日等の曲に付随する情報を、音声情報としてクライアント 2 に送信してもよい。さらにまた、図 2 に示すフローチャートを用いた一連の処理では、情報送信サーバ

9 は、情報提供サーバ 8 がクライアント 2 に曲等のデータを送信する前や後に、商品の宣伝等を行う CM 情報をクライアント 2 に送信してもよい。そして、情報送信サーバ 9 は、情報提供サーバ 8 がクライアント 2 に曲のデータを送信中に、この付随する情報を映像情報としてクライアント 2 に送信してもよい。

【0076】以上述べたように、本発明を適用した実施の形態である情報提供システム 1 では、サーバシステム 3 がクライアント 2 から受信した音声情報について音声認識処理を行うことにより、クライアント 2 を携帯するユーザは、例えば、歩いているときでも、立っているときでも、車を運転しているときでも、細かい設定をせずに簡単に MOD サービスを利用することができる。つまり、ユーザは、音声認識装置を備えたクライアント 2 又はサーバシステム 3 を用いることにより、簡単な操作で MOD サービスを利用することができる。

【0077】また、ユーザは、例えば、正確な曲名を知らない場合でも、知っている情報だけをクライアント 2 に入力することにより、聴きたい曲を聴くことができる。

【0078】さらに、情報提供システム 1 では、サービスエリアが広く、高速で移動中も通信が可能な IMT-2000 を用いているため、ユーザは、いつでもどこでも、高音質の音楽等を提供する MOD サービスを利用することができる。

【0079】さらにまた、MOD サービスを利用する場合に、ユーザ ID を予め保持する IMT-2000 用のクライアント 2 を利用すれば、サーバシステム 3 は、ユーザ ID をクライアント 2 に入力しなくてよいユーザとの認証の手続きが簡略化されてセキュリティが向上するため、ユーザの管理を容易にすることができる。

【0080】なお、上述した情報提供システム 1 は、IMT-2000 を用いてネットワークを構築しているが、他の通信方式のネットワークを用いてもよい。また、上述したクライアント 2 は、図 1 では便宜上 1 つしか示していないが、実際には複数のクライアント 2 が IMT-2000 を介してサーバシステム 3 と接続されることになる。さらに、上述した音声認識機能は、音声認識サーバ 5 に備えられているが、クライアント 2 等に備えられていてもよい。

【0081】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る情報提供システム、情報提供サーバ、クライアント及び情報提供方法によれば、サーバがクライアントから受信した入力キーワード情報と提供関連情報記憶部から取得した対応情報とに基づいて選択した提供用情報をクライアントに送信することにより、クライアントを所持するユーザは、いつでもどこでも細かい設定をせずに簡単に提供用情報をクライアントから聴くことができる。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

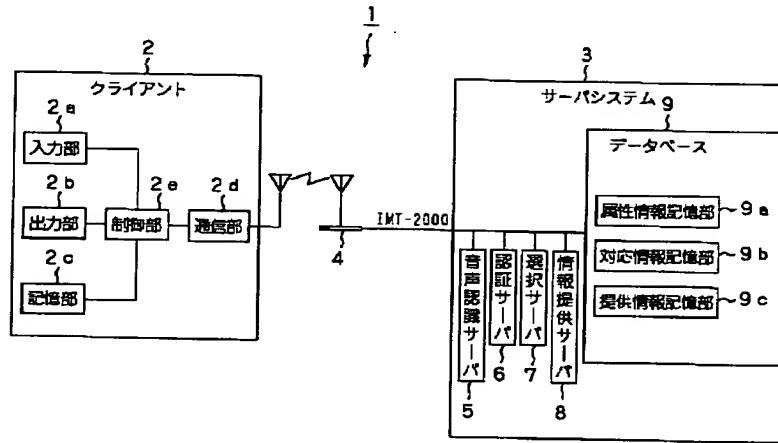
【図1】本発明を適用した実施の形態を示す情報提供システムの構成図である。

【図2】本発明を適用した実施の形態における、MODサービスが開始されてから終了するまでの一連の処理の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

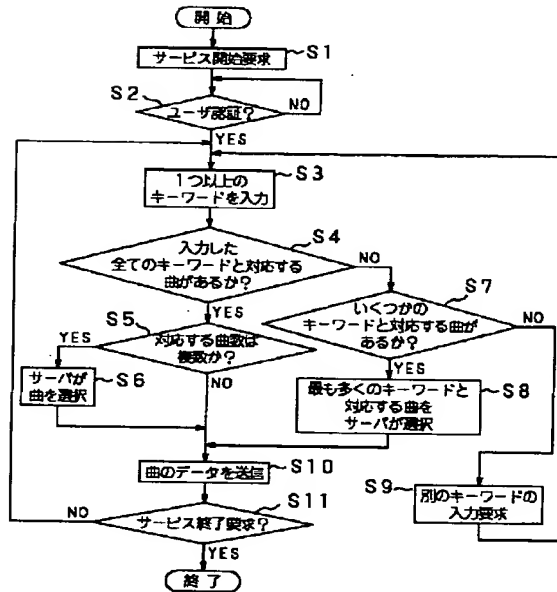
1 情報提供システム、2 クライアント、3 サーバシステム、4 基地局、5 音声認識サーバ、6 認証サーバ、7 選択サーバ、8 情報提供サーバ、9 データベース

【図1】



情報提供システム

【図2】



実施の形態におけるフローチャート

フロントページの続き

(72)発明者 土井 利忠
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

Fターム(参考) 5D015 AA04 BB01 KK01 LL05 LL12
5K024 AA76 BB01 CC11 DD01 EE09
5K101 KK16 LL12 NN07
9A001 BB01 BB03 BB04 CC05 CC06
HH15 HH16 HH17 JJ19 JJ25
JJ27 KK43 LL03

THIS PAGE BLANK (USPTO)